

Tout ce qu'il faut savoir sur les nouveaux fluides frigorigènes



Jean-Marc Nagel
Chef des ventes région Ouest



meier
tobler

académie

Exploiter les pompes à chaleur avec des fluides frigorigènes naturels

Björn Zittra, Produktmanager Wärmepumpen
Michael Fahrni, Produktmanager Wärmepumpen



Aperçu

meier
tobler

académie

- Nouvelle ordonnance sur les fluides frigorigènes
- Concepts et distances de sécurité pour les pompes à chaleur avec R290
- Exemples d'installation

GWP vs. Brennbarkeit

Das Dilemma mit HFKW





Faits et feuille de route
Fluide frigorigène

Adaptation ORRChim

Interdiction de mise sur le marché

Pompes à chaleur air-eau à **split** (pompes à chaleur non remplies en usine)



Exemple Mflex SR

**PRG
plus de 750**

p.ex. R134a, R407c, R410a
jusqu'à 12 kW
Puissance
thermique*

1.1.2027

**PRG
plus de 750**

p.ex. R134a, R407c, R410a
plus de 12 kW
Puissance
thermique*

1.1.2029

**PRG
plus de 150**

p.ex. R32
plus de 12 kW
Puissance
thermique*

1.1.2033

Fluides
frigorigènes
actuellement
utilisés

R-410a: PRG 2088
R-407c: PRG 1774
R-134a: PRG 1430
R-32: PRG 675
R-290: PRG 3

Exception si l'exigence de sécurité ne peut pas être respectée

*Puissance thermique pour A-7/W35

Meier Tobler

Adaptation ORRChim

Interdiction de mise sur le marché

Monobloc air-eau



Exemple LAN 35 TBS

**PRG
plus de 150**

p.ex. R134a, R407c, R410a, R32

jusqu'à 50 kW
Puissance
thermique*

1.1.2027

**PRG
plus de 150**

p.ex. R134a, R407c, R410a, R32

plus de 50 kW
Puissance
thermique*

1.1.2030

Fluides
frigorigènes
actuellement
utilisés

R-410a: PRG 2088
R-407c: PRG 1774
R-134a: PRG 1430
R-32: PRG 675
R-290: PRG 3

Exception si l'exigence de sécurité ne peut pas être respectée

*Puissance thermique pour A-7/W35

Adaptation ORRChim

Interdiction de mise sur le marché

Pompes à chaleur air-eau/pompes à chaleur sol-eau installées en intérieur



Certli LIN

Certli SIN

PRG
über 150

p. ex. R134a, R407c, R410a, R32

jusqu'à 50 kW
Puissance de chauffage*

1.1.2027

PRG
plus de 150



p. ex. R134a, R407c, R410a, R32

jusqu'à 50 kW

Puissance de chauffage*

Prolongation État de la
technique Papier**

éventuellement prolongation supplémentaire

Examen du marché au T4/2027

01.01.2028

PRG
plus de 150

p. ex. R134a, R407c, R410a, R32

Plus de 50 kW
Puissance de
chauffage*

1.1.2030

Fluides
frigorigènes
actuellement
utilisés

R-410a: PRG 2088

R-407c: PRG 1774

R-134a: PRG 1430

R-32: PRG 675

R-290: PRG 3

* Exception si l'exigence de sécurité ne peut pas être respectée

** Dérégulation pour la Suisse, car les fabricants ont des difficultés à mettre en œuvre le développement de ces appareils d'ici au 1er janvier 2027 (selon l'Office fédéral de l'environnement OFEV)

Adaptation ORRChim

Interdiction d'entretien (interdiction de remplissage)

Toutes les pompes à chaleur

PRG
> 2500

p. ex. R507a, R502a, R404a
(CFC + HFC)

1.1.2030

PRG
> 2100

p. ex. R407a, R452a

1.1.2032

probablement uniquement
un fluide frigorigène
recyclé, pas d'interdiction

Conclusion

Toutes les pompes à chaleur
proposées actuellement par Meier
Tobler peuvent
être entretenues jusqu'à la fin de
leur durée de vie. Un remplissage
d'appoint en fluide frigorigène est
également possible.

R-410a: PRG 2088
R-407c: PRG 1774
R-134a: PRG 1430
R-32: PRG 675
R-290: PRG 3

Interdiction sur le marché

Définition

Définition : La mise sur le marché est la première remise, à titre onéreux ou gratuit, d'un produit à un tiers.

L'appareil doit **avoir été livré** au client final à la date indiquée, après quoi il est considéré comme mis sur le marché. Il peut être monté et facturé ultérieurement, sans limitation dans le temps.

Stock fabricant/distributeur :
n'est plus autorisé à partir de la date*

Stock installateur :
n'est plus autorisé à partir de la date*

* Période transitoire de 6 mois



Directives relatives aux fluides frigorigènes inflammables

Fiche technique Suissetec

La fiche technique donne des recommandations pour l'utilisation d'installations fermées, fabriquées en usine (monobloc) avec des fluides frigorigènes de classe de sécurité A3.

Pour certains bâtiments publics, les installations ne doivent pas se trouver dans la zone d'accès générale (liste non exhaustive) :

- Hôpitaux
- Supermarchés
- Installations sportives
- Écoles
- Gares



NOUS, LES
TECHNICIENS DU
BÂTIMENT



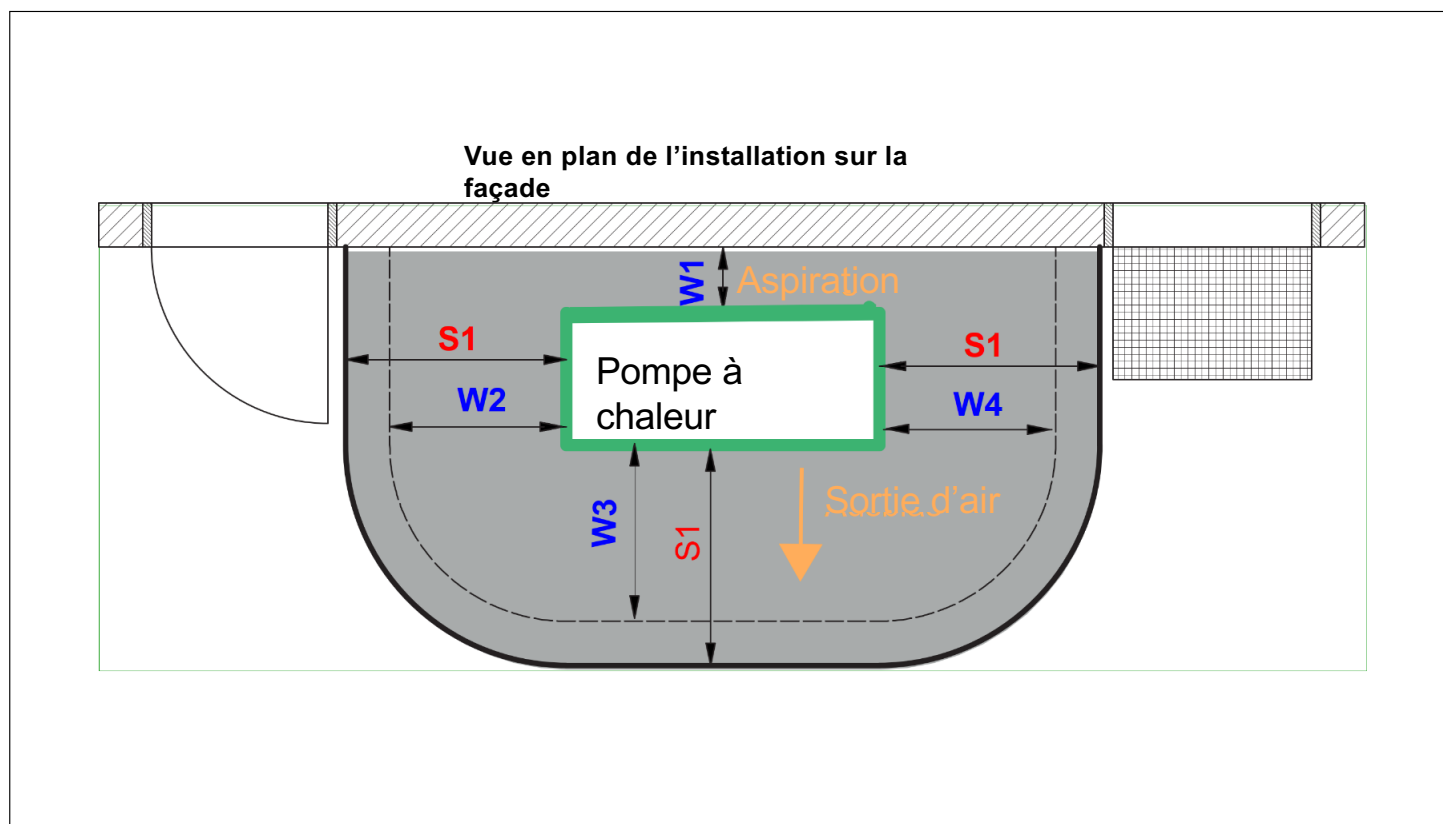
MERKBLATT Dezember 2024

Manipulation de pompes à chaleur et d'installations frigorifiques contenant des fluides frigorigènes inflammables et faiblement toxiques



rsuissetec

Distances de la pompe à chaleur avec R290



P1

Distance de sécurité due aux fluides frigorigènes inflammables

S1

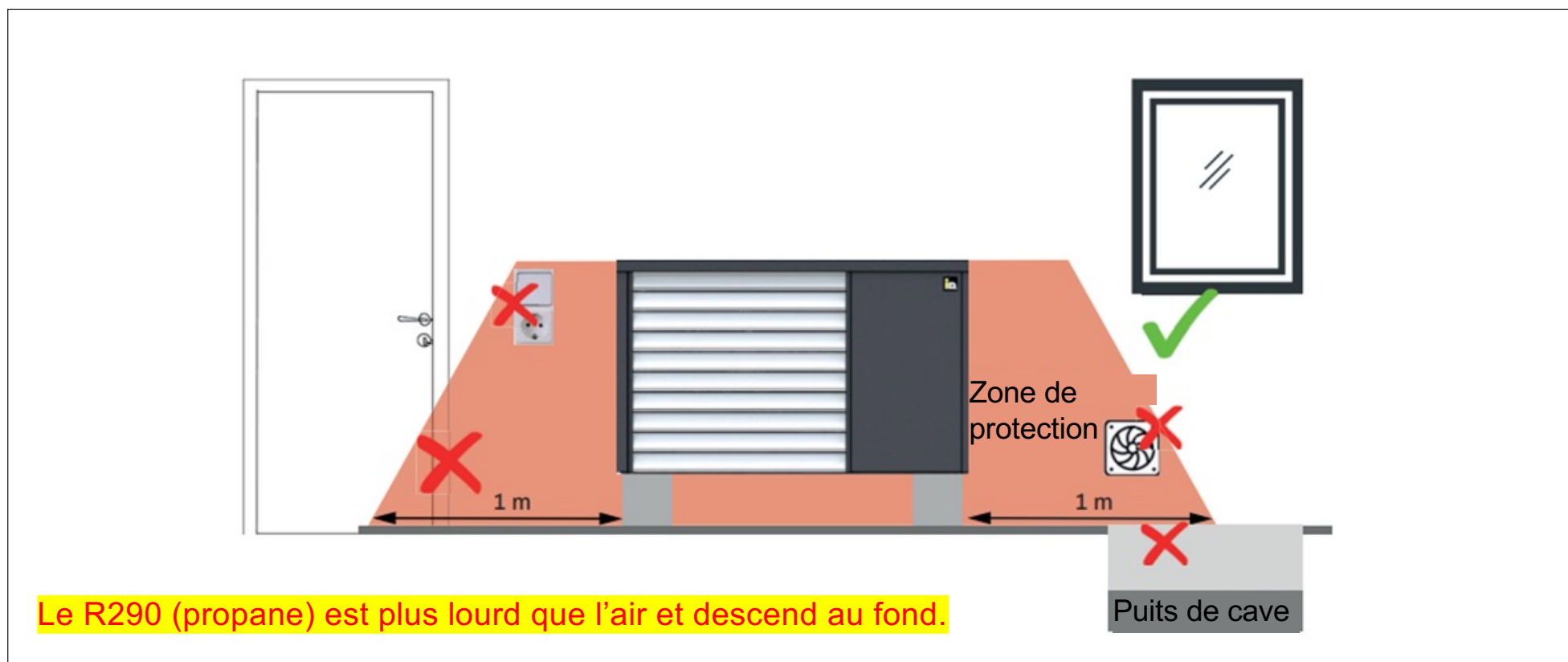
Distance technique (assurant le débit d'air)

W2 + W4 Distances d'entretien

S3

Distance d'entretien et distance technique (assurant le débit d'air ; pas de court-circuit)

Distances de la pompe à chaleur avec R-290



N'est pas autorisé dans la zone de sécurité

Pas d'installations électriques



Lampes



Prises



Interrupteurs



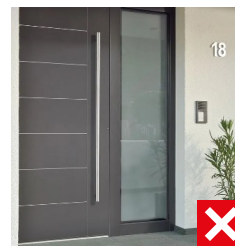
Installations PV



Véhicules

Tous les éléments susceptibles de provoquer des étincelles sont interdits. (Exception : protection antidéflagration).

Pas d'ouvertures en dessous de la pompe à chaleur



Portes



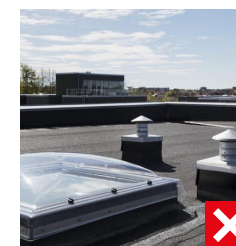
Puits



Cavités/trous



Fenêtres



Lucarnes, aération/air évacué

Sont interdites toutes les ouvertures situées plus bas que la pompe à chaleur et qui ne sont pas fermées hermétiquement aux gaz.

Infraction dans la zone de sécurité = pas de mise en service

Révision de la norme Échangeurs à plaques à double paroi

Norme EN ISO 5149-4 / EN 378

Quelle est la situation à ce jour ?

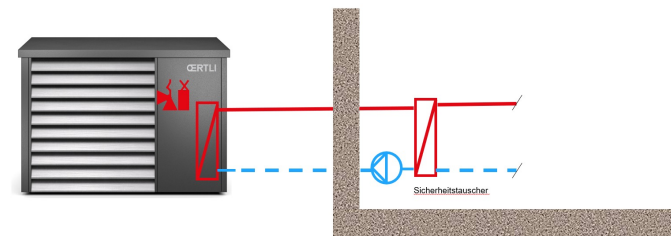
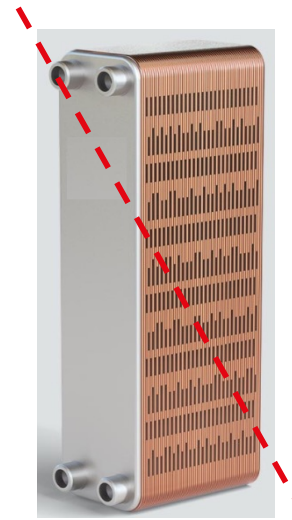
Les normes susmentionnées sont en cours de révision.
Nouvelle exigence : Les échangeurs à plaques à double paroi doivent comporter une double paroi continue pour être considérés comme des échangeurs de sécurité. Cela n'est pas réalisable techniquement.

Quelles seront les implications lorsque la norme entrera en vigueur (vraisemblablement en 2028) ?

Les échangeurs à plaques à double paroi ne peuvent plus être fabriqués, car ils ne répondent pas à la nouvelle norme. Ils disparaîtront du marché. De nombreux fabricants de pompes à chaleur devront revoir leurs concepts de sécurité.

Quelle solution devrait s'imposer ?

Séparation du système



Sécurité/protection antigel en cas de panne de courant



Conclusion : les échangeurs de séparation avec circuit antigel apportent également une solution en cas de panne de courant.

Conclusion

Concepts de sécurité

CONCLUSION

Chaque fabricant a mis en œuvre ses propres concepts de sécurité, lesquels ont été testés avec l'appareil correspondant.

Les directives du fabricant doivent toujours être respectées et appliquées.

- Il est interdit de reproduire d'autres concepts de sécurité.
- Les autorités n'accordent pas d'autorisation simplifiée des concepts de sécurité et ne se portent pas garantes.

Exemples d'installation

meier
tobler

académie



Pompe à chaleur sous un balcon



Wärmepumpe Luft/Wasser
Oertli LAN 33TPR



Défi :
interrupteur principal dans
la zone de sécurité



Solution :
déplacer l'interrupteur ou
utiliser un modèle
antidéflagrant

Puits/lucarnes



LAN 33 TPR



Défi :
ouverture de la cave dans la zone de sécurité



Solution :
fermer l'accès à la cave de manière étanche aux gaz



Balcons



Défi :
le balcon/la terrasse fait partie du domaine résidentiel :
les zones de sécurité ne peuvent pas être garanties (les sources d'inflammation telles que le barbecue, les appareils électriques, les cigarettes, etc. ne peuvent pas être exclues).



Solution :
la pompe à chaleur doit être déplacée ailleurs.

Parkings



Défi :

pompe à chaleur sur le parking

Le véhicule est aussi une source d'inflammation. Il faut empêcher le stationnement dans la zone de sécurité.



Solution :

La pompe à chaleur doit être munie d'un écarteur fixe autour de la zone de sécurité.

À côté de trottoirs ou de terrains voisins

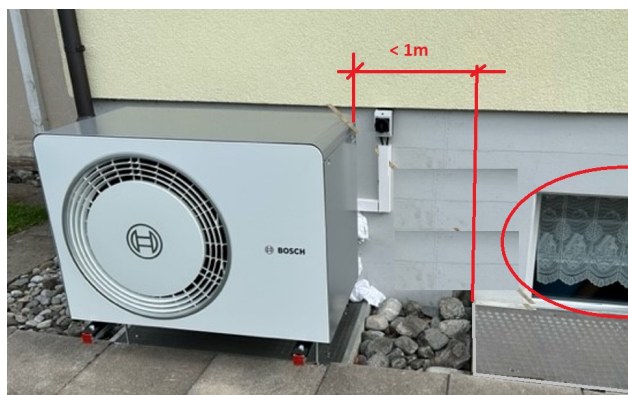


Défi :
la voie publique ou la limite
du terrain est située dans la
zone de sécurité.

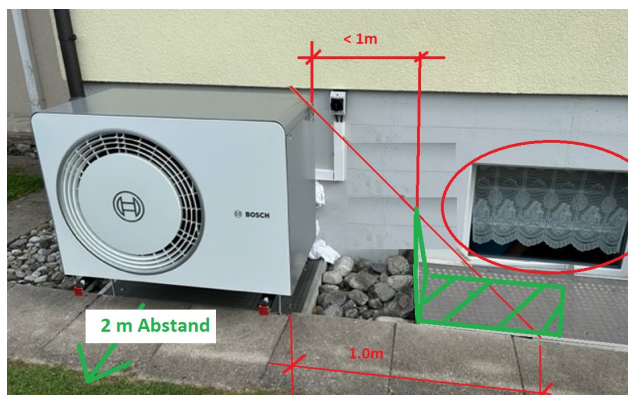


Solution :
en fonction de l'espace
disponible, l'appareil peut
être pivoté à 90 degrés pour
augmenter la distance.

Réduction de la distance par rapport au puits



Défis:
Les distances de sécurité ne peuvent pas être respectées



Solution :
tôle étanche au gaz servant de garniture d'étanchéité pour le puits et les fenêtres
Hauteur de la tôle = hauteur du triangle de sécurité : Si la hauteur nécessaire H du triangle de sécurité est inférieure à la hauteur du socle, la hauteur du socle est considérée comme la hauteur minimale.

Réduction de la distance par rapport au puits

Exemple



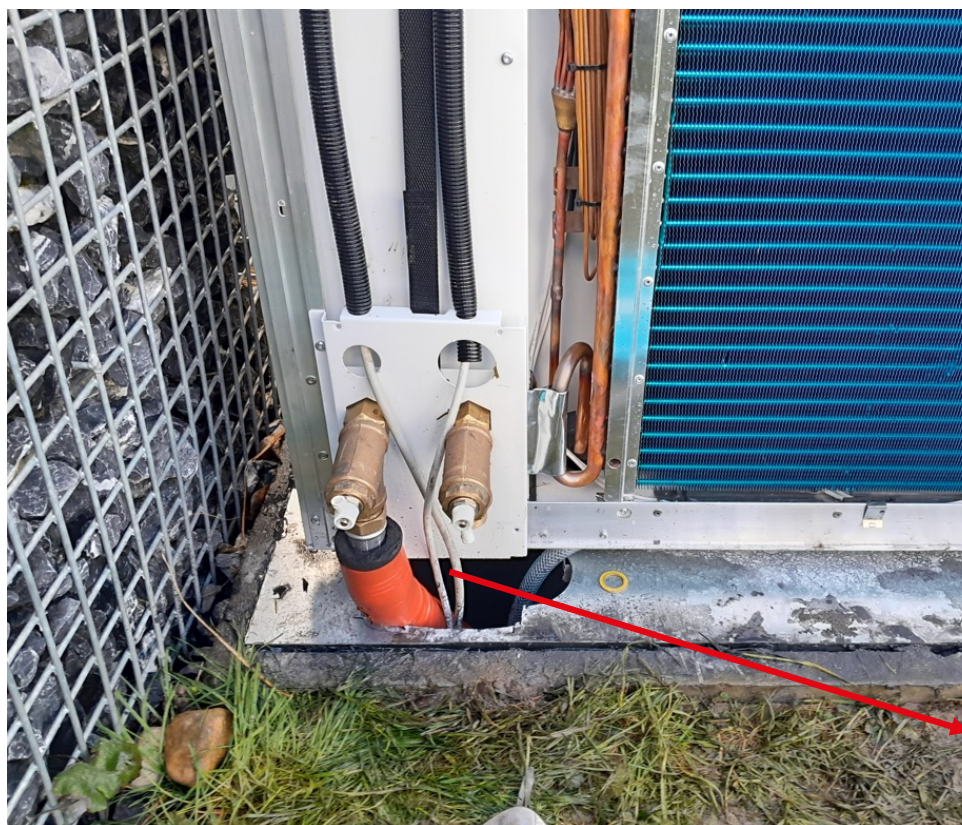
Défis: Pompe à chaleur à côté d'un puits de lumière
Distance de sécurité non respectée



Solution : paroi en plexiglas



Pompe à chaleur dans le puits



Défis:
Les brèches dans les conduites n'ont pas été colmatées



Solution :
les conduites doivent être étanchéifiées afin d'éviter que le gaz qui s'échappe ne pénètre dans le bâtiment..

Solution : traversées étanches au gaz



Entrées de conduites



Défi :
les conduites n'ont pas été étanchéifiées.



Solution :
les conduites doivent être étanchéifiées afin d'empêcher le gaz qui s'échappe de pénétrer dans le bâtiment, par exemple au moyen de mousse étanche aux gaz.

Montage sur façade



Certli LAN 33 TPR



Problème :
fenêtres et installations
électriques sous la pompe à
chaleur. Entretien difficile



Solution :
déplacer l'appareil / le poser
au fond

Rampe



Défi :
le gaz chute et s'accumule
au point le plus bas.
Mélange insuffisant ou
inexistant avec l'air



Solution :
déplacer l'appareil /
montage en surface

Oertli LAN 1118CP

Exemple d'installation

Lieux inappropriés



Niche



Entrée couverte



Exemples d'installation



Cabanon à outils



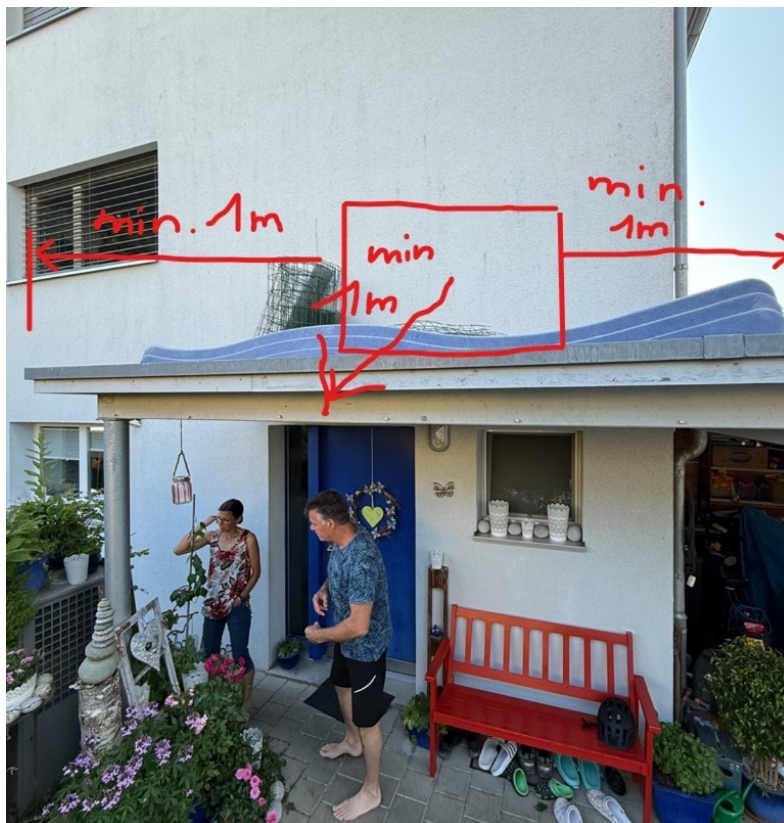
Local à vélos



Exemples d'installation



Auvent



Possible si les distances de sécurité sont respectées.

Exemples d'installation



Gouttière



Pierres de verre



Contrôler l'étanchéité au gaz/év.
améliorer les garnitures
d'étanchéité

meier
tobler

académie

Nous vous remercions de votre attention.



Oertli Aero Luft/Wasser
Oertli Terra Sole/Wasser

